



**REMTECH EXPO**

**REMTECH**

# **la contaminazione da pesticidi delle acque superficiali e sotterranee**

*Pietro Paris – ISPRA*

**Bonifica, recupero ambientale e sviluppo del territorio:  
esperienze a confronto sul fitorimedio**

**Mercoledì 19 Settembre 2018**

*RemTech Expo 2018 (19, 20, 21 Settembre) FerraraFiere*

[www.remtechexpo.com](http://www.remtechexpo.com)

# i pesticidi

concepiti per combattere organismi “nocivi” sono sostanze pericolose rilasciate intenzionalmente nell’ambiente e possono comportare effetti negativi per tutte le forme di vita

- **prodotti fitosanitari** (Reg. CE 1107/2009) utilizzati in agricoltura [400 sostanze circa 130.000 tonnellate]
- **biocidi** (Reg. UE 528/2012, Dir 98/8/CE) vari impieghi (disinfettanti, preservanti, pesticidi per uso non agricolo, ecc.) [no informazioni su quantità, scarsa conoscenza scenari uso]

## ISPRA: “rapporto nazionale pesticidi nelle acque” sulla base dei dati forniti da Regioni/ARPA

- individuare effetti non previsti in fase di autorizzazione delle sostanze e non adeguatamente controllati dalle misure di mitigazione previste dalle norme
- alimentare gli indicatori previsti dal PAN (direttiva uso sostenibile)

### Rapporto 2018 (dati 2015-2016)

cercate ≈ 400 sostanze  
oltre 35.000 campioni  
quasi 2.000.000 analisi

2016	Punti	Campioni	Sostanze
Acque superficiali	1.554	11.114	370
Acque sotterranee	3.129	6.161	367
<b>Totale</b>	<b>4.683</b>	<b>17.275</b>	<b>398</b>

# Il rapporto: edizione 2018

## indagini 2015-2016

- monitoraggio mai così ampio: cercate quasi 400 sostanze, oltre 35.000 campioni, quasi 2.000.000 analisi
- il monitoraggio dei pesticidi nelle acque è uno degli sforzi più rilevanti per conoscere lo stato dell'ambiente
- conoscenza uso del suolo, pratiche agronomiche, idrologia, proprietà delle sostanze, destino ambientale
- rete che copra gran parte del territorio nazionale, controllo di un grande numero di sostanze e un continuo aggiornamento per le sostanze nuove
- diversi attori impegnati, SNPA nella parte più onerosa e delicata, le analisi di laboratorio

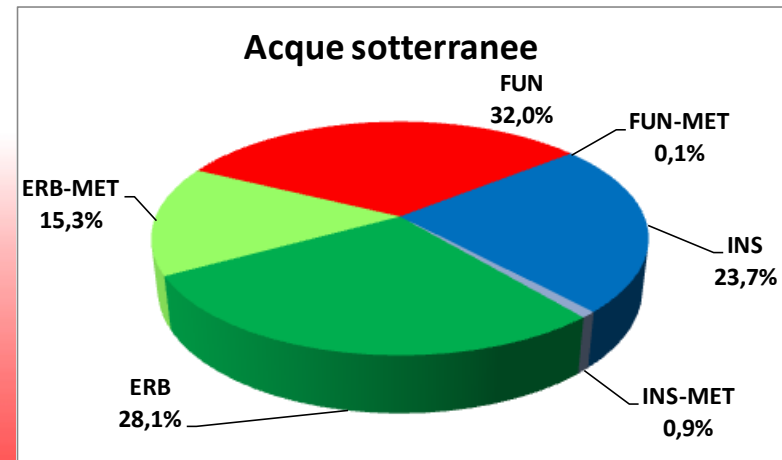
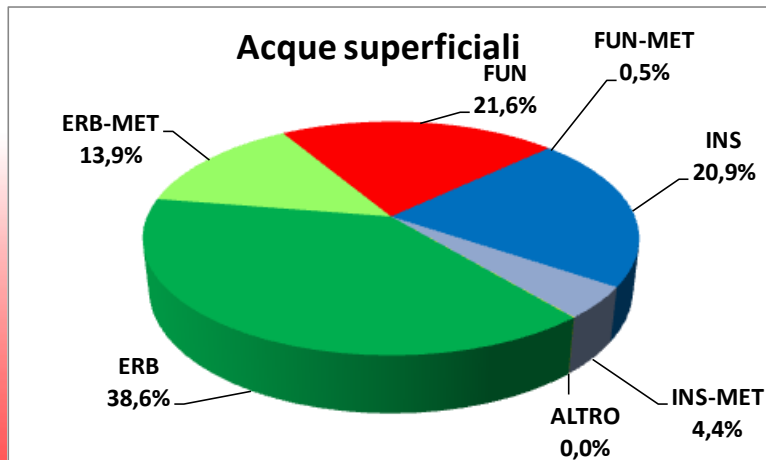
# Linee guida monitoraggio

- ISPRA fornisce le linee guida per il monitoraggio, avvalendosi del contributo del gruppo di lavoro “Fitofarmaci” del SNPA
- individuazione delle sostanze rilevanti per quantità, pericolosità e destino ambientale, oltre quelle previste dalla normativa



# risultati 2016

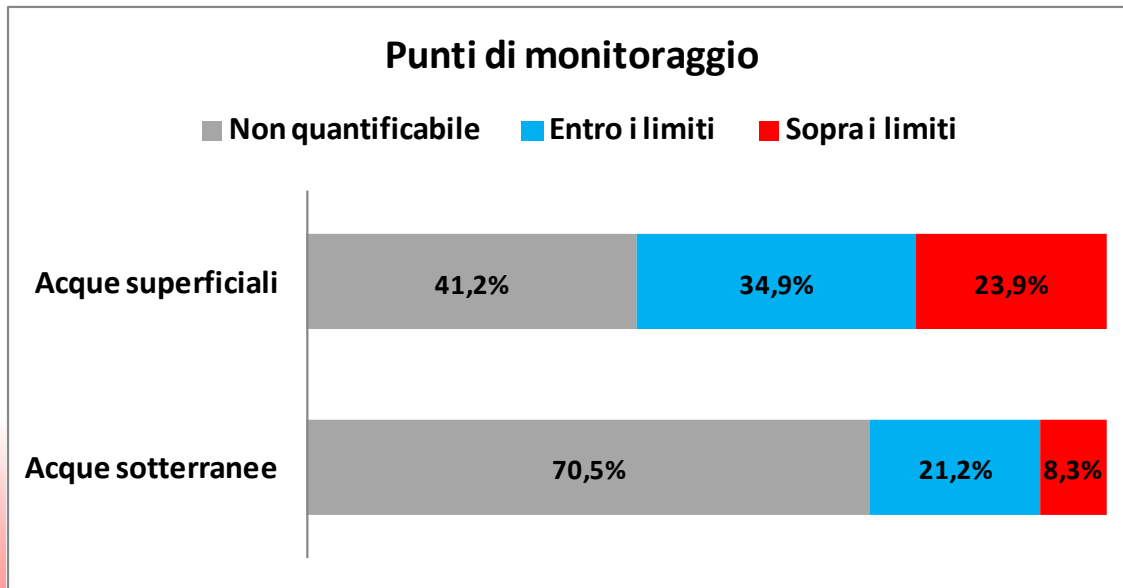
- acque superficiali: pesticidi nel 67% dei 1.554 punti
- acque sotterranee: pesticidi nel 33,5% dei 3.129 punti
- pesticidi anche nelle falde profonde
- trovate 259 sostanze diverse
- tutte le tipologie di sostanze, ma soprattutto erbicidi
- miscele di sostanze



# confronto con i limiti di legge

- limiti di qualità ambientale (SQA)

(Dir. 2008/105/CE ; Dir. 2006/118/CE; D.lgs 172/2015)



non quantificabile:

- no pesticidi, ma anche
- poche sostanze cercate
- LQ inadeguati

# acque superficiali 2016



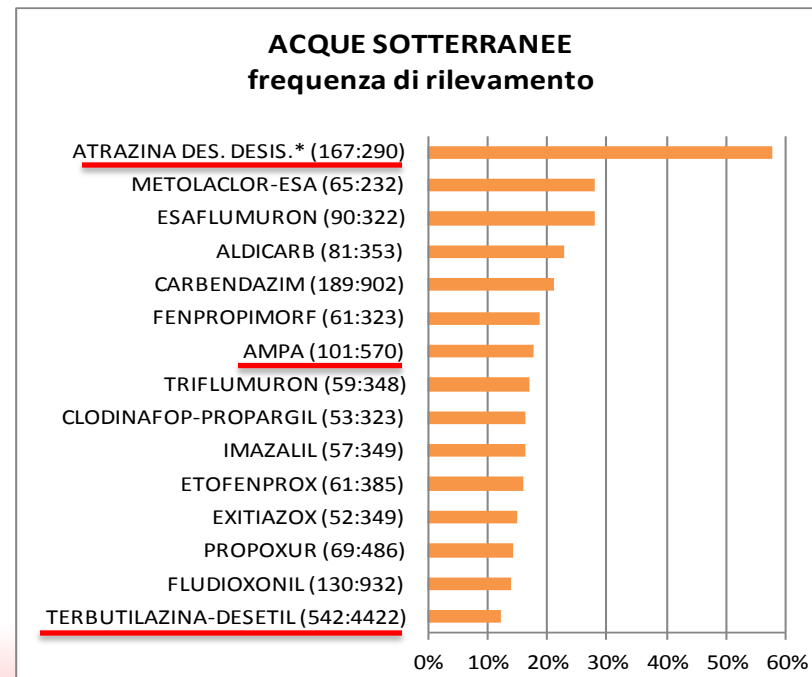
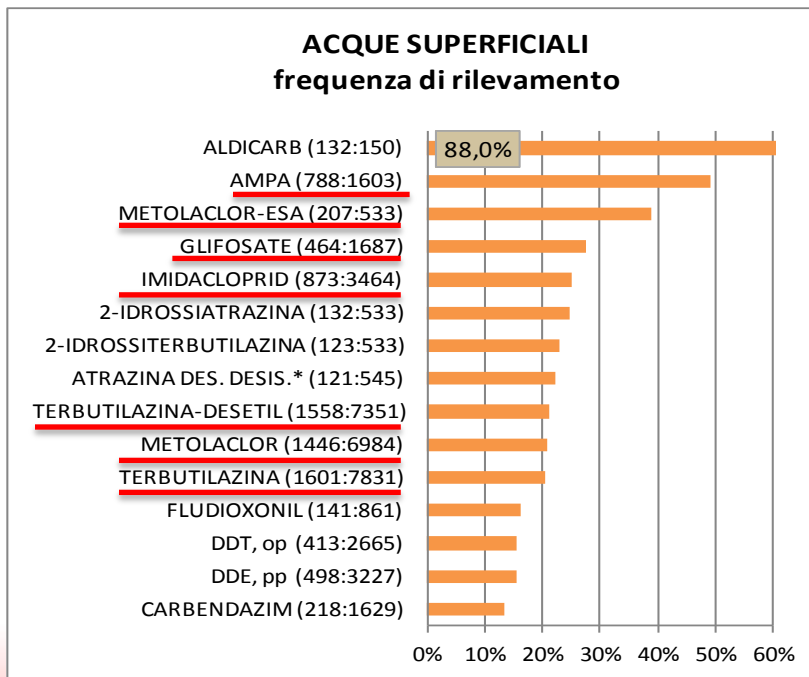
# acque sotterranee 2016





- Contaminazione più diffusa nell'area padano-veneta:
  - dipende da caratteristiche idrologiche, intenso uso agricolo, indagini generalmente più complete e rappresentative
  - nelle 5 regioni dell'area si concentra il 50% dei punti dell'intera rete nazionale
- Presente anche nelle regioni del centro-sud dove è stato messo a punto un monitoraggio efficace
- Vaste aree del centro-sud non adeguatamente monitorate, copertura incompleta, poche sostanze cercate

# Sostanze più trovate

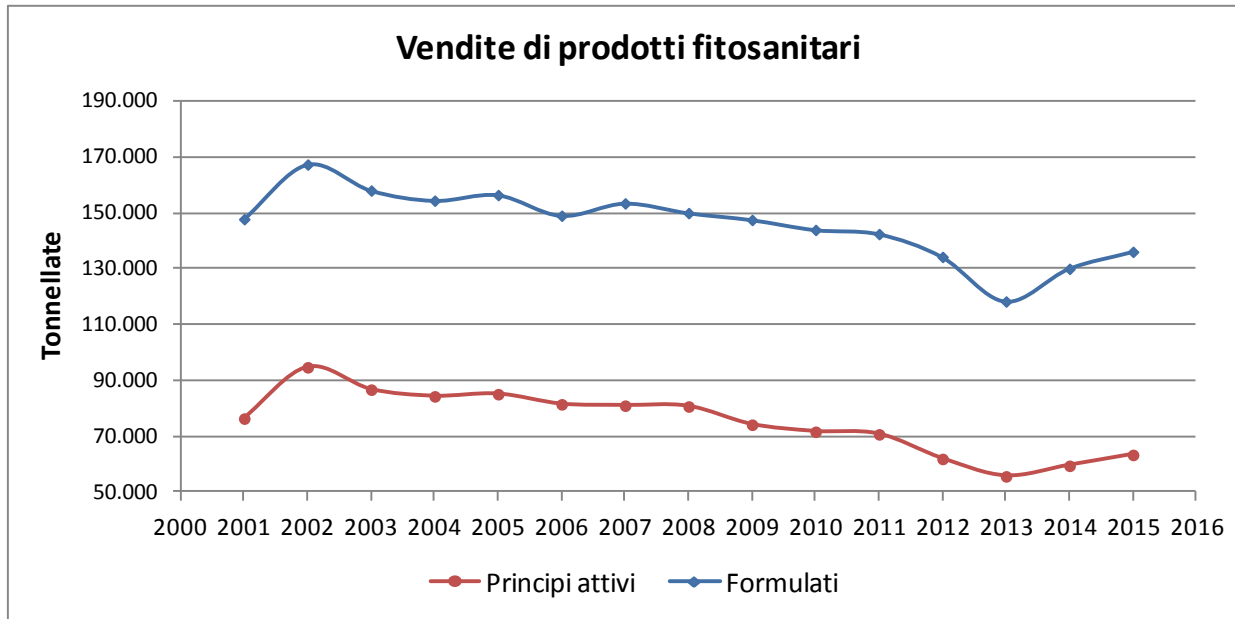


Sostanze rilevate sopra agli SQA (Standard Qualità Ambientale)

# miscele

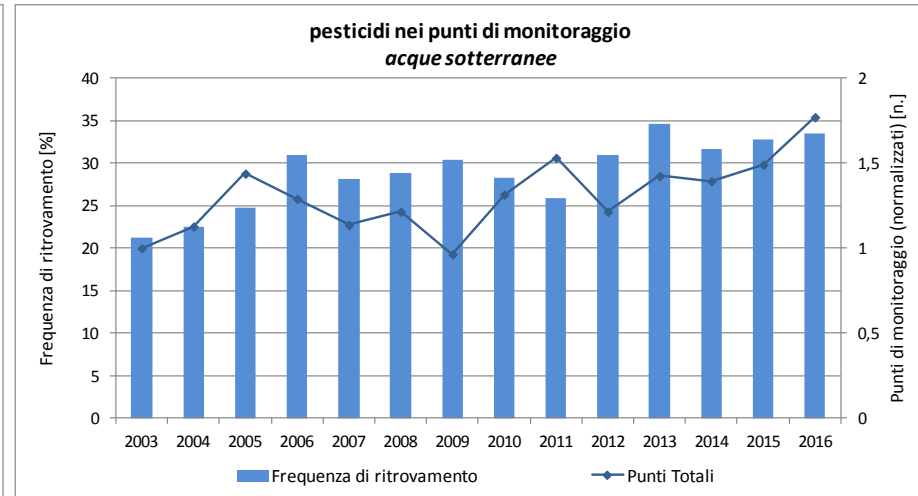
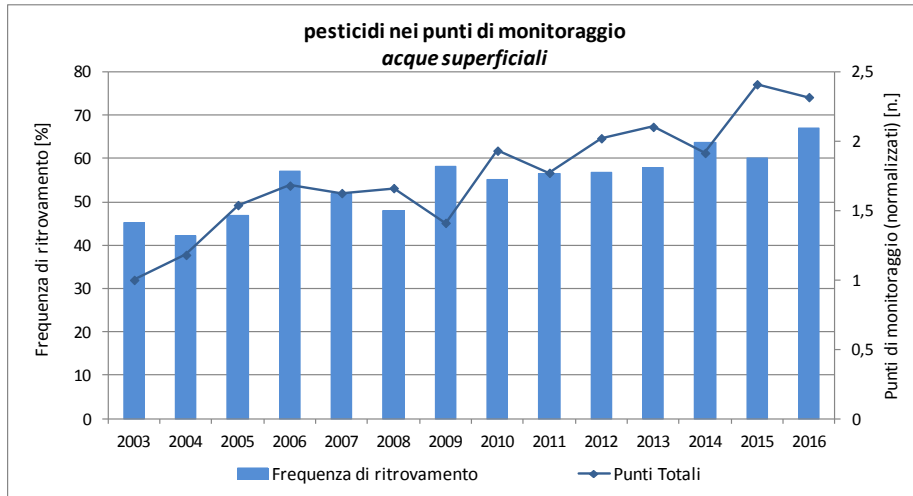
- in media 5 sostanze nei campioni, max 55 sostanze contemporaneamente
- Tossicità miscele sempre più alta di quella dei singoli componenti
- lacune conoscitive sulle modalità azione e impossibilità di conoscere la composizione delle miscele presenti nell'ambiente limitano la possibilità di valutarle adeguatamente
- la valutazione di rischio non tiene conto degli effetti miscela che possono essere di tipo additivo, ma anche sinergico
- miscele al centro del 7° Programma azione ambiente UE: uso sostenibile sostanze chimiche entro il 2020

# analisi dei trend



- Dal 2002 diminuzione delle vendite di PF, con un calo maggiore (-36,7%) di prodotti molto tossici e tossici
- più cauto impiego dei pesticidi, favorito dalla politica agricola e dall'adozione di tecniche di difesa fitosanitaria a minore impatto

# Trend: frequenza nei punti di monitoraggio

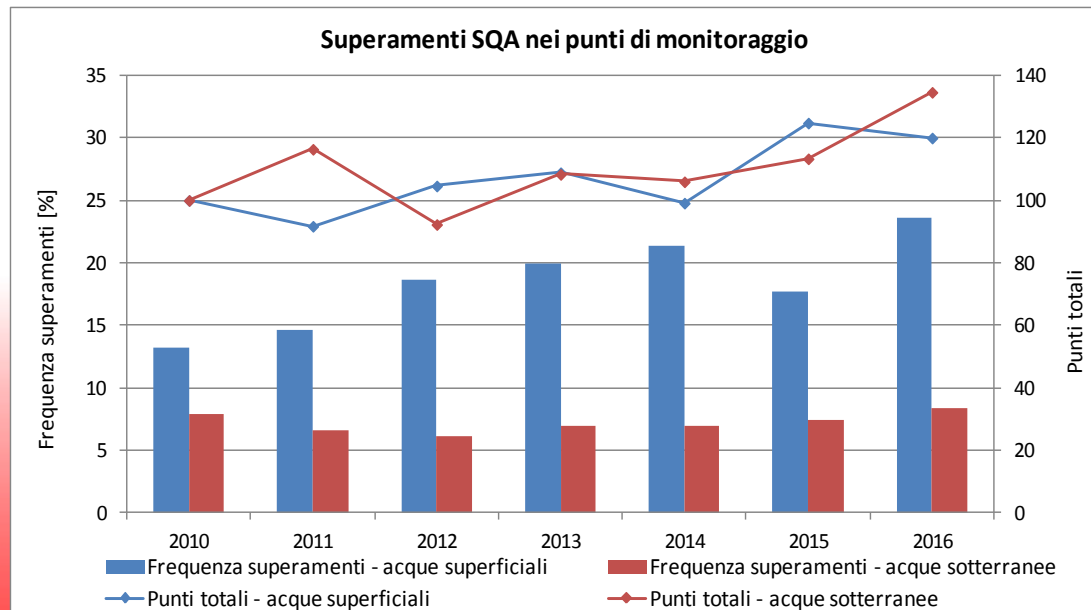


Dal 2003-2016 aumentano i punti di monitoraggio con presenza di pesticidi:

- + 20% acque superficiali
- + 10% acque sotterranee

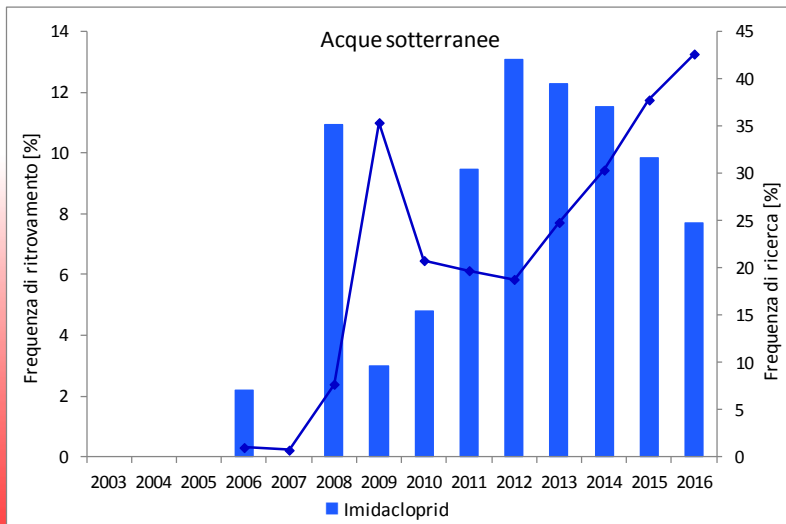
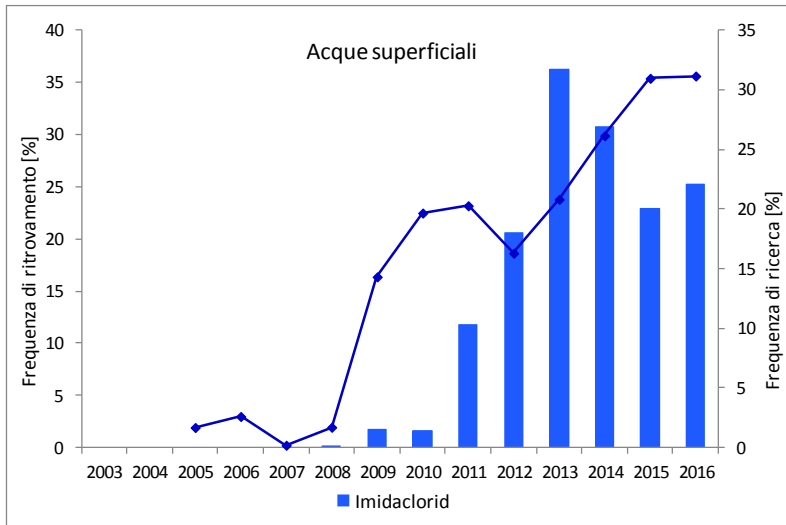
# Trend: superamento degli SQA

- frequenza di superamento degli SQA in crescita nelle acque superficiali, più stabile nelle acque sotterranee



- diminuzione delle vendite/usi non si riflette ancora sullo stato dell'ambiente
- con ritardo emerge una presenza di pesticidi prima non rilevata
- persistenza delle sostanze e dinamiche lente, specialmente nelle acque sotterranee, determinano accumulo di inquinanti
- diffusione e livelli di contaminazione complessiva ancora sottostimati

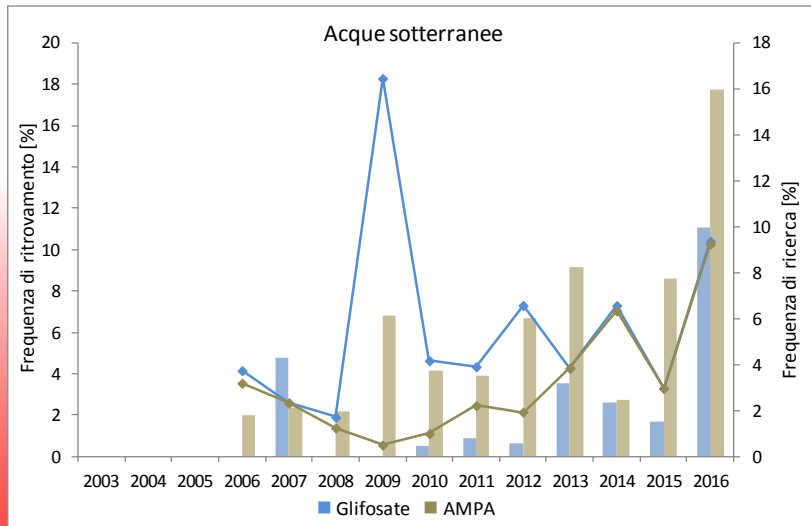
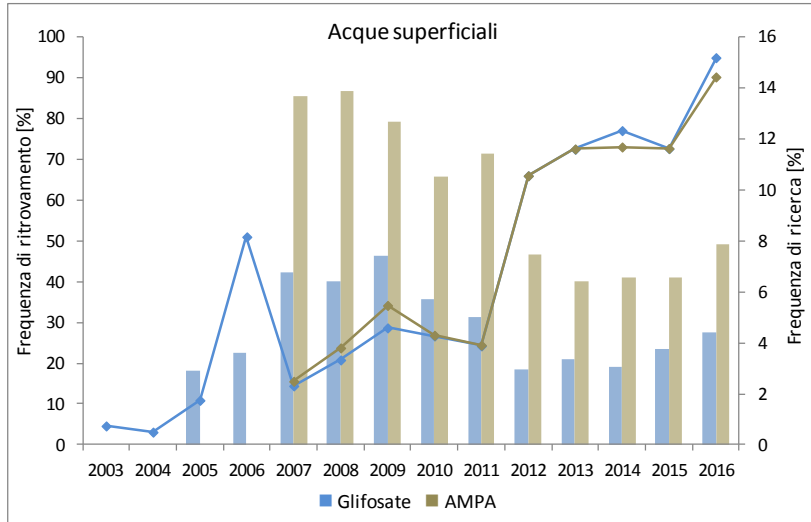
# neonicotinoidi



- insetticidi sistemici più utilizzati nel mondo
- responsabili perdita biodiversità, insetti impollinatori [Task Force on Systemic Pesticides, 2015]
- persistenza, solubilità e mobilità hanno determinato diffusa contaminazione ambientale
- imidacloprid, thiacloprid, thiamethoxam, clothianidin, acetamiprid inseriti nella Watch List della DQA (2015)
- trovati nelle acque con frequenze elevate
- clothianidin, thiamethoxam, imidacloprid vietati in EU (consentiti solo in serra) [aprile 2018]



# Glifosate



- erbicida più utilizzato nel mondo, Italia > 5.000 ton/anno
- uno dei contaminanti principali delle acque, confermato anche da dati internazionali
- glifosate  
nel 47,4% di 458 punti delle acque superficiali, nel 24,5% dei casi > SQA
- AMPA  
nel 68,6% di 385 punti delle acque superficiali, nel 47,8% dei casi > SQA

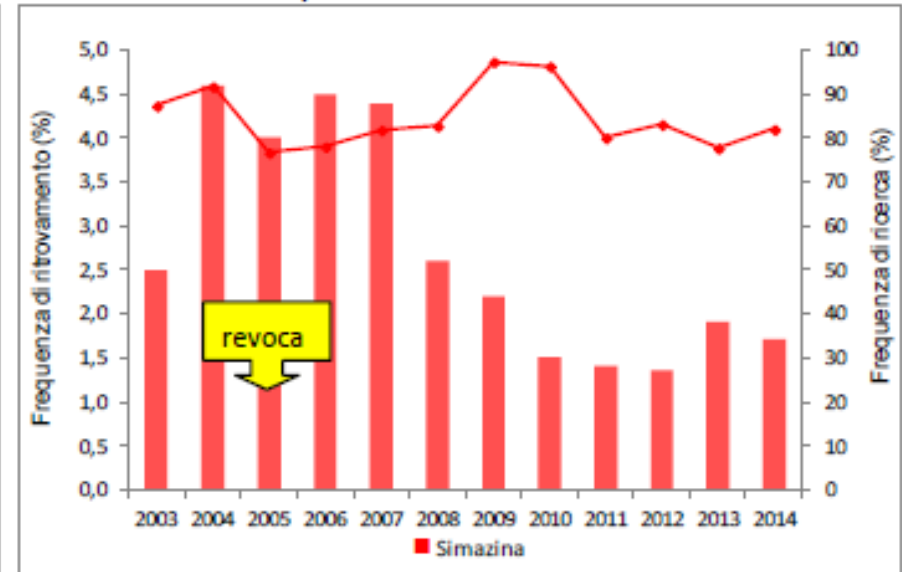
# cosa succede dopo la revoca di una sostanza?

## Simazina...

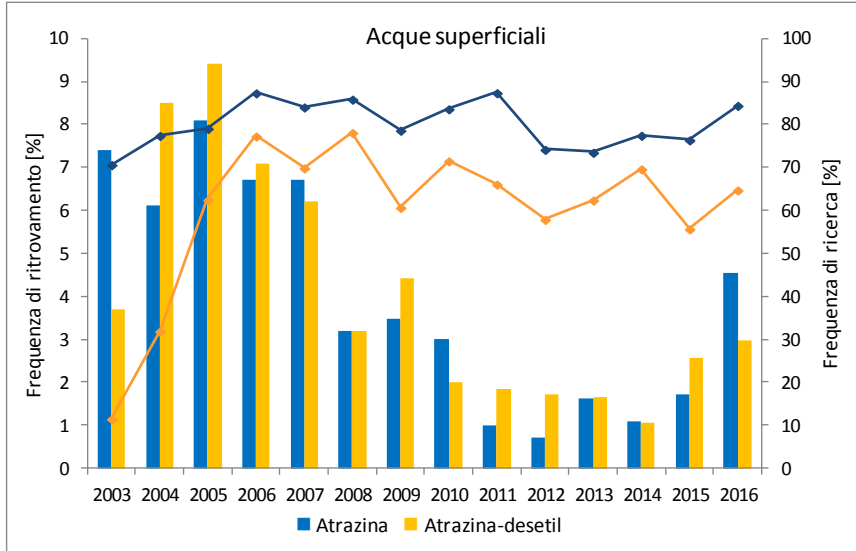
Acque superficiali



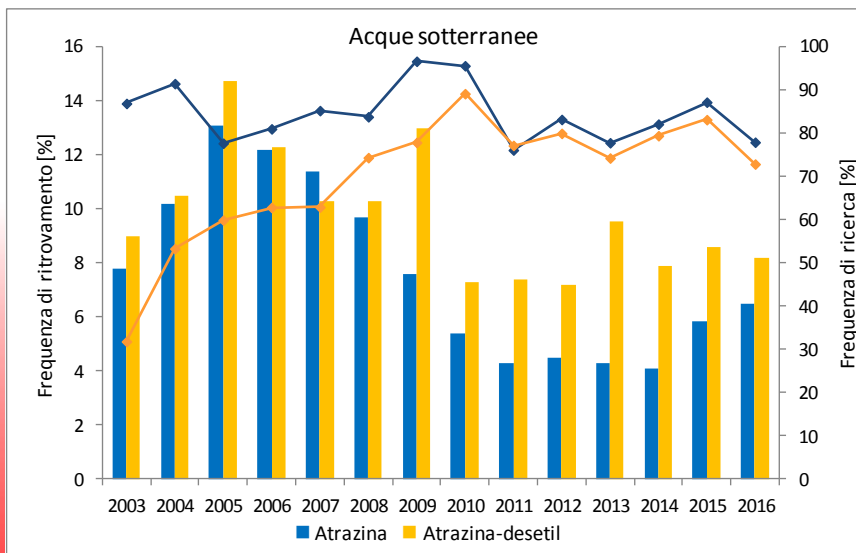
Acque sotterranee



# atrazina

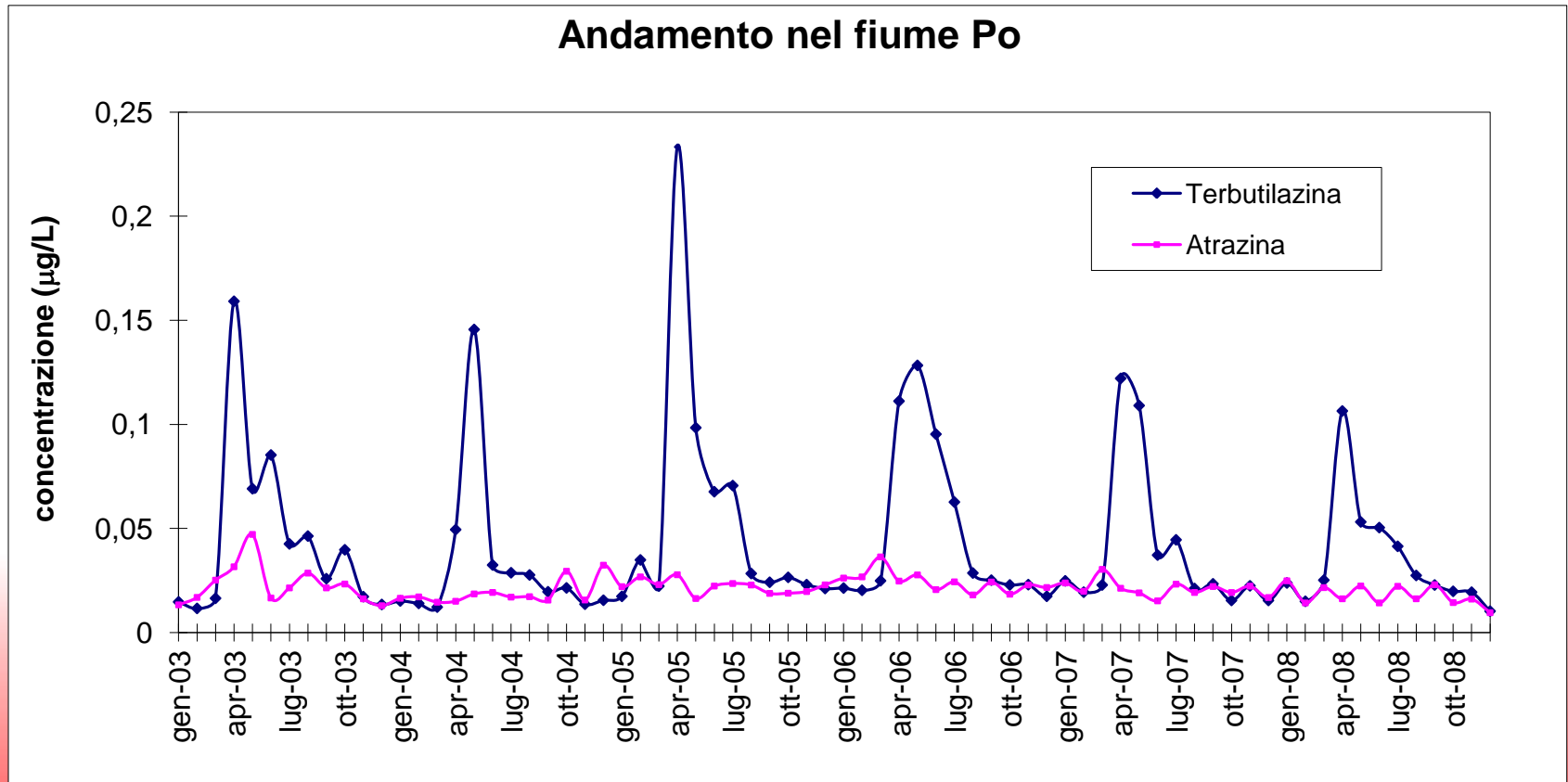


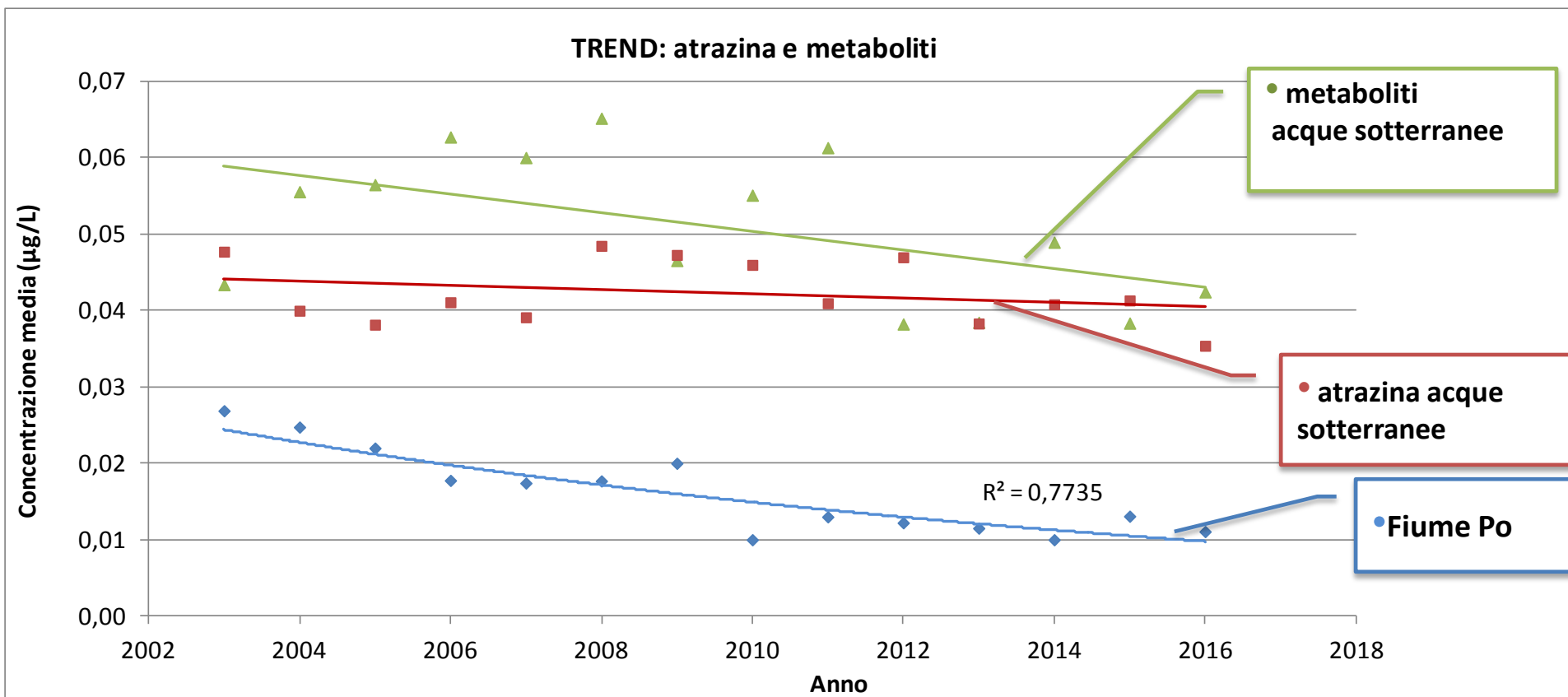
- vietata definitivamente nel 1992, ancora largamente presente, soprattutto nelle acque sotterranee
- frequenti i metaboliti
  - atrazina-desetil desisopropil acque sotterranee 42 casi (30,2%) > SQA
  - atrazina desetil 20 casi > SQA



# atrazina e terbutilazina

## tendenze di breve periodo



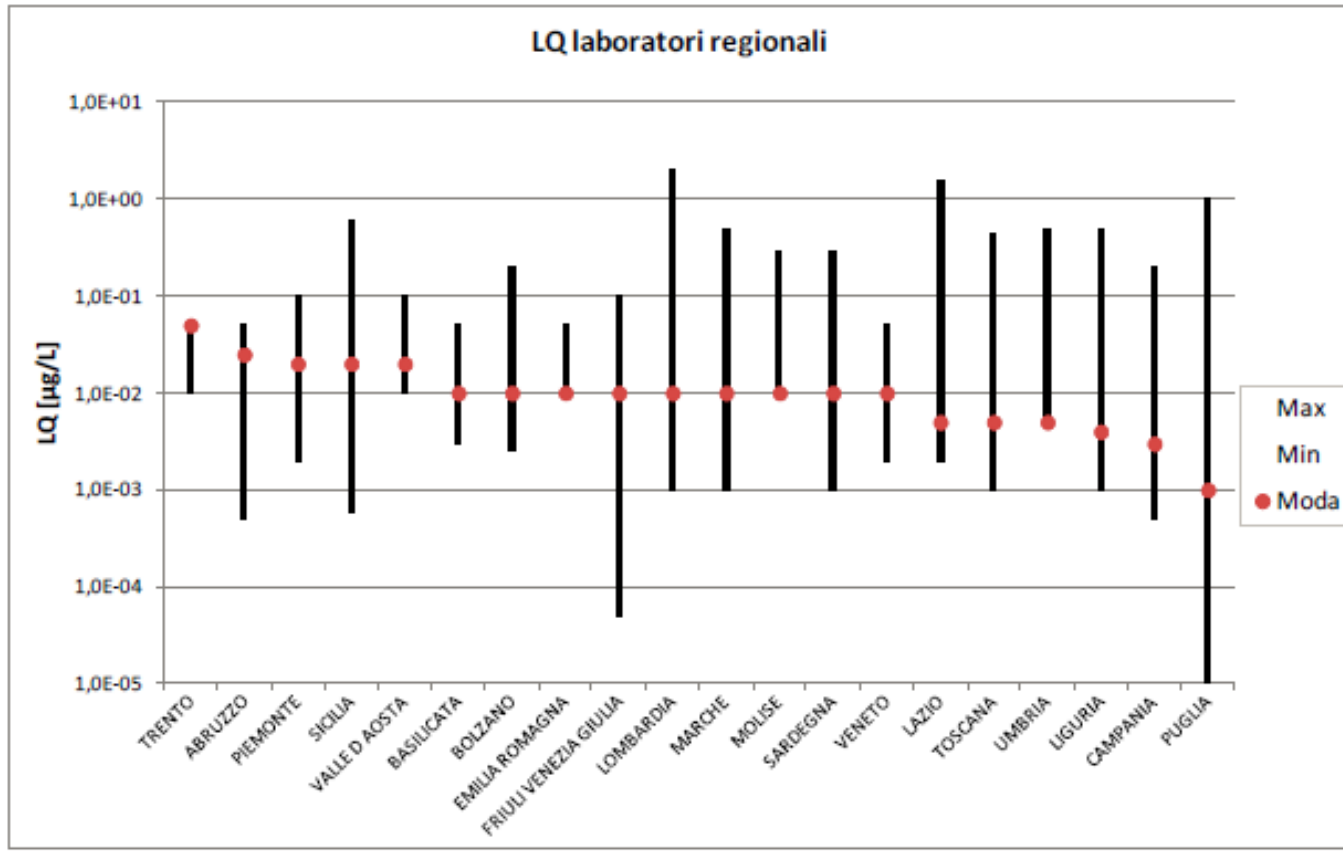


- fiume Po: concentrazione dimezza  $\approx$  10 anni
- acque sotterranee: non c'è una tendenza
- concentrazione acque sotterranee  $\approx$  4 volte quella del Po
- metaboliti a livelli più alti della sostanza parentale

# Criticità

- monitoraggio dimostra che le misure messe in atto per evitare impatti su ambiente non sono sempre adeguate
- valutazioni in pre-autorizzazione non sempre realistiche (persistenza, scenari esposizione)
- sostanze senza soglia di effetto (CMR, PBT, ED)
- miscele di cui non si conoscono gli effetti
- uso pesticidi si fonda su un difficile compromesso: sostanze pericolose rilasciate intenzionalmente nell'ambiente
- inquinamento chimico (specie da sorgente diffusa) segue percorsi nell'ambiente e subisce un destino poco prevedibile e difficilmente reversibile

# Criticità: armonizzazione laboratori



aumentata la sensibilità analitica, rimane una disomogeneità fra le regioni e una variabilità all'interno delle stesse regioni, che richiede uno sforzo di armonizzazione

# Azioni possibili

UE ha un quadro legislativo che regola l'intero ciclo di vita dei pesticidi

- Autorizzazione (reg. CE 1107/2009)
  - valutazioni più realistiche, uso retrospettivo dati ambientali (monitorag.)
- fase di utilizzo (Dir. 2009/128/CE – uso sostenibile)
  - piena attuazione direttiva, PAN
  - protezione acque, apparecchiature, formazione, controlli, IPM (pesticidi ultima risorsa)
  - obiettivi quantitativi riduzione rischio (PAN)
- limiti ambientali: poche sostanze hanno SQA specifici, limiti generici spesso non adeguati
- monitoraggio ambientale più efficace



The screenshot shows the top part of a web browser displaying the ISPRA website. The browser's address bar shows 'isprambiente.it' and a warning 'Errore certificato'. The navigation menu includes 'HOME', 'RAPPORTI', 'ELABORATI', 'GEOPORTALE', 'HELP', and 'AREA RISERVATA'. Logos for ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) and the Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente are visible. The background features a landscape with a lake and trees.

# Portale Pesticidi

👁 Visite: 5554

I pesticidi sono sostanze utilizzate per combattere organismi ritenuti dannosi, ma possono comportare effetti negativi per tutte le forme di vita. In seguito all'uso possono lasciare residui nell'ambiente, con un rischio per l'uomo e per gli ecosistemi.

I pesticidi, da un punto di vista normativo, comprendono i prodotti fitosanitari utilizzati per la protezione delle piante e per la conservazione dei prodotti vegetali, e i biocidi impiegati in vari campi di attività.

Il **Portale Pesticidi** contiene le informazioni del monitoraggio nazionale dei pesticidi nelle acque interne superficiali e sotterranee.

Le *Regioni* e le *Province Autonome* realizzano il monitoraggio nell'ambito dei programmi di rilevazione previsti dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 [D.Lgs. 152/2006], trasmettono i risultati all'ISPRA, che li elabora e valuta. L'ISPRA fornisce gli indirizzi tecnico-scientifici per la programmazione del monitoraggio. L'Istituto, inoltre, alimenta alcuni degli indicatori previsti dal Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN), stabilito con il decreto 15 luglio 2015 [DM 172/2015].

Nella sezione **elaborati** vengono riportati i risultati statistici del monitoraggio in termini di frequenza di rilevamento e distribuzione delle concentrazioni delle sostanze; inoltre vengono riportati i **livelli di contaminazione** ottenuti per confronto con i limiti di legge (standard di qualità ambientale, abbr. SQA, e acqua potabile).

Nella sezione **geoportale** si possono consultare e interrogare le mappe con i **livelli di contaminazione**. Per ogni punto di monitoraggio vengono restituite le informazioni geografiche, i pesticidi cercati e trovati e i livelli delle concentrazioni misurate, nei vari anni.

Nella sezione **rapporti** è possibile effettuare il download dei Rapporti nazionali sui pesticidi nelle acque interne elaborati dall'ISPRA.

The Windows taskbar at the bottom shows various application icons on the left, including Internet Explorer, File Explorer, and PDF Reader. On the right, the system tray includes a volume icon, network status, and a clock showing 17:17 on 05/09/2018. The taskbar also indicates a zoom level of 125%.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE,

Ing. PIETRO PARIS

Ente: ISPRA

Telefono 06 5007 2579

E-mail [pietro.paris@isprambiente.it](mailto:pietro.paris@isprambiente.it)